



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**  
**Ministério do Desenvolvimento, da Indústria e Comércio Exterior**  
**Instituto Nacional da Propriedade Industrial**  
**Diretoria de Patentes**

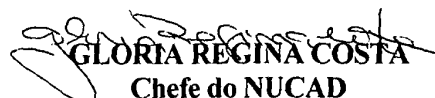
---

**CÓPIA OFICIAL**  
**PARA EFEITO DE REIVINDICAÇÃO DE PRIORIDADE**

---

O documento anexo, é a cópia fiel de um  
Pedido de Modelo de Utilidade  
Regularmente depositado no Instituto  
Nacional da Propriedade Industrial, sob  
Número MU 8201940-1 de 21/06/2002.

Rio de Janeiro, 18 de março de 2003.

  
**GLÓRIA REGINA COSTA**  
Chefe do NUCAD  
Mat. 00449119



DEINPI/SP

Protocolo 1520 002803

Número (21)

DEPÓSITO

**DEPÓSITO**  
Pedido de Patente ou de  
Certificado de Adição



MU8201940-1

depósito

Espaço reservado para etiqueta (número e data de depósito)

DEPÓSITO DE PATENTE

21 JUN 15 20 2002 002803

**Ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial:**

O requerente solicita a concessão de uma patente na natureza e nas condições abaixo indicadas:

**1. Depositante (71):**

1.1 Nome: WAHLER METALÚRGICA LTDA

1.2 Qualificação: EMPRESA BRASILEIRA

1.3 CNPJ/CPF 46.242.558/0001-84

1.4 Endereço completo: AV COMENDADOR LEOPOLDO DEDINI, 310 DISTRITO INDUSTRIAL PIRACICABA SP 13422-210 BRASIL

1.5 Telefone: (11) 3168-2199

FAX: (11) 3078-2780

☐ continua em folha anexa

**2. Natureza:**

☐ 2.1 Invenção

☐ 2.1.1 Certificado de Adição

☒ 2.2 Modelo de Utilidade

Escreva, obrigatoriamente e por extenso, a Natureza desejada:

Mod. Util.

**3. Título da Invenção, do Modelo de Utilidade ou do Certificado de Adição (54):**

DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA APLICADA EM VÁLVULA TERMOSTÁTICA INTEGRADA À CARCAÇA

☐ continua em folha anexa

**4. Pedido de Divisão do pedido n°:**

, de / /

**5. Prioridade Interna - O depositante reivindica a seguinte prioridade:**

Nº de depósito

Data de Depósito / /

(66)

**6. Prioridade - O depositante reivindica a(s) seguinte(s) prioridade(s):**

País ou organização de origem	Número do depósito	Data do depósito
		/ /
		/ /
		/ /

☐ continua em folha anexa

7. **Inventor (72):**

( ) Assinale aqui se o(s) mesmo(s) requer(em) a não divulgação de seu(s) nome(s)  
(art. 6º § 4º da LPI e item 1.1 do Ato Normativo nº 127/97)

7.1 Nome: JOÃO JOSÉ CARDINALI IEDA

7.2 Qualificação: CASADO, ENGENHEIRO MECÂNICO

7.3 Endereço: RUA BARÃO DE PIRACICAMIRIM, 814 APT. 32 VILA INDEPENDÊNCIA  
PIRACICABA SP BRASIL

7.4 CEP: 13416-150

7.5 Telefone (019) 429-9000

☐ continua em folha anexa

8. **Declaração na forma do item 3.2 do Ato Normativo nº 127/97:**

☐ em anexo

9. **Declaração de divulgação anterior não prejudicial** (Período de graça):  
(art. 12 da LPI e item 2 do ato Normativo nº 127/97)

☐ em anexo

10. **Procurador (74):**

10.1 Nome e CPF/CGC: SÍMBOLO MARCAS E PATENTES LTDA.

43.349.166/0001-20

10.2 Endereço: R TABAPUÃ, 627 SÃO PAULO SP

10.3 CEP: 04533-012

10.4 Telefone (11) 3168-2199

11. **Documentos anexados** (assinale e indique também o número de folhas):  
(Deverá ser indicado o nº total de somente uma das vias de cada documento)

X	11.1 Guia de recolhimento	1 fls.	X	11.5 Relatório descritivo	7 fls.
X	11.2 Procuração	1 fls.	X	11.6 Reivindicações	2 fls.
	11.3 Documentos de prioridade	0 fls.	X	11.7 Desenhos	2 fls.
	11.4 Doc. de contrato de trabalho	0 fls.	X	11.8 Resumo	1 fls.
X	11.9 Outros (especificar):	AUTORIZAÇÃO			1 fls.
	11.10 Total de folhas anexadas:				15 fls.

12. **Declaro, sob penas da Lei, que todas as informações acima prestadas são completas e verdadeiras**

SÃO PAULO 20/06/2002

Local e Data

SÍMBOLO MARCAS E PATENTES LTDA.

43.349.166/0001-20 0769

Assinatura e Carimbo

## " DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA APLICADA EM VÁLVULA TERMOSTÁTICA INTEGRADA À CARÇAÇA "

Trata a presente patente de Mo-

- 5 delo de Utilidade de uma nova disposição construtiva aplicada em válvula termostática integrada à carcaça, com concepção inovadora e dotada de importantes melhoramentos tecnológicos e funcionais, segundo os mais modernos conceitos de engenharia automotiva e de acordo com as
- 10 normas e especificações exigidas, revestindo-se de características próprias e dotadas com requisitos fundamentais de novidade, fazendo resultar uma série de reais e extraordinárias vantagens técnicas, práticas e econômicas.

- Antigamente uma válvula
- 15 termostática era montada na carcaça que depois era fixada ao motor, só então recebendo o acoplamento da tampa, implicando estas práticas em maior mão-de-obra, perda de tempo e aumento de custos operacionais e produtivos. A montagem era mais complexa, exigia mais tempo e mão-de-
- 20 obra, assim como aumentava os custos de industrialização. Exigia também uma atenção especial para que fosse obtida a precisão com relação à montagem do termostato na carcaça, muitas vezes não alcançada e, em consequência, influenciando negativamente no funcionamento do conjunto que
- 25 deixava muito a desejar quanto á qualidade do produto final e à segurança do bom funcionamento.

Através do tempo foram procedidos estudos visando eliminar todos esses problemas e inconvenientes e, como resultado, foi desenvolvida uma

06  
//

técnica que possibilitou a concepção de uma nova disposição construtiva para termostato, através da qual surgiu a possibilidade de integrar a válvula termostática à própria carcaça, obtendo-se então um produto integrado com reais possibilidades de uma econômica industrialização, minimizando custos, tempo de montagem e despesas de mão-de-obra, além de um efeito preciso de montagem, com melhores resultados e ele-vado padrão de segurança.

of

10 Da forma como este conjunto integrado foi concebido, foi possível reduzir drasticamente a sua constituição dimensional, e conseqüente redução de material, valorizando a função custo/benefício em relação ao valor necessário para incrementar a montagem e permitindo facilitar ao máximo o acoplamento ao motor.

15 Esta constituição permitiu a concepção de peças (carcaça e tampa) com formatos adequados e disposições ideais para atender todas as necessidades de funcionamento e instalação. O redimensionamento dessas peças em relação às carcaças convencionais possibilitou respeitar todas as interfaces com as outras peças de conexão: mangueiras e motor, aproveitando os espaços dos demais componentes de acoplamento.

25 O conjunto integrado veio oferecer ainda reais possibilidades de uma econômica industrialização e acentuada minimização de custos e mão-de-obra, concedendo um efeito rigorosamente preciso de montagem da válvula termostática, de forma a obter os melho-

res resultados, melhores condições de funcionamento do motor, melhor acabamento do produto final e qualificação de engenharia.

- 5       A válvula termostática é composta, em linhas gerais, por um elemento de trabalho, ou sensor de temperatura, um arco de sustentação de todo o conjunto e uma mola helicoidal que fica localizada entre o arco de sustentação e uma aba periférica vinculada ao dito sensor de temperatura e define o elemento de obstrução e
- 10   controle da passagem do líquido de refrigeração, tendo na extremidade superior do elemento de trabalho ou sensor de temperatura um pino para centralização de montagem.

- 15       Para ser concretizada a integração da válvula termostática na carcaça foi esta dotada com duas pernas ortogonalmente projetadas e em cujas faces confrontantes há uma reentrância onde as extremidades do arco de sustentação são encaixadas de maneira a ficarem
- 20   travadas, sendo que a centralização da válvula termostática se dá mediante o alojamento do pino de centralização em pequeno encaixe provido numa projeção interna à carcaça, fixando-se assim todo o conjunto termostato, unificando-o à carcaça num todo.

- 25       A inovação proposta na presente patente de Modelo de Utilidade diz respeito à uma válvula termostática integrada à carcaça, com nova disposição construtiva, concebida com importantes melhoramentos tecnológicos e funcionais, referindo-se mais precisamente ao procedimento de integração, que se realiza de maneira dis-tinta dos conjuntos integrados dados a conhecer acima e

que constituem matérias de vários pedidos de patentes e de patentes concedidas em favor do ora Requerente, sendo que, com esta inovação, a carcaça é destituída das duas pernas ortogonais onde é travado o arco de sustentação e todo

- 5 o conjunto válvula termostática, acrescentando outras mais vantagens técnicas, práticas e funcionais, e concedendo ao produto maior robustez, uma possibilidade ideal para atendimento das necessidades de funcionamento e instalação, valorizando a função custo/benefício e concorrendo para
- 10 oferecer soluções de economia (simplicidade construtiva – único conjunto), maior espaço livre físico, fácil manutenção e termodinâmica.

Para que se tenha uma clara visualização da nova disposição construtiva aplicada em

15 válvula termostática integrada à carcaça em questão, acompanham os desenhos ilustrativos anexos, aos quais se faz referências a fim de melhor elucidar a descrição detalhada que se segue.

- FIGURA 1: Representa vista em
- 20 elevação da válvula termostática integrada à carcaça e com a nova disposição construtiva aplicada.

FIGURA 2: Representa vista superior.

- FIGURA 3: Representa vista em
- 25 corte longitudinal segundo um plano indicado pela linha A-A na figura anterior.

FIGURA 4: Representa vista em corte transversal segundo um plano indicado pela linha B-B na figura 2.

De acordo com essas ilustrações e em seus pormenores, a nova disposição construtiva aplicada em válvula termostática integrada à carcaça, ora proposta, caracteriza-se essencialmente por revelar um corpo

5 cavado de formato tubular (1), projetado de um flange (2) com furos (3) destinados para alojamento dos parafusos de fixação na carcaça do motor e com uma abertura central (4) que define a embocadura da câmara (5) modelada na cavidade do dito corpo tubular (1), onde tem, em dois lados  
10 diametralmente opostos dois ressaltos longitudinais (6) dotados de uma fenda (7) próximo à embocadura da câmara e outra fenda (8) próximo ao bocal do corpo (1).

Nas fendas (8) próximas ao bocal do corpo tem encaixadas as extremidades de uma chapa  
15 estampada (9) curvada na forma de "V" bem aberto e em cujo vértice tem configurada uma saliência em forma de copo emborcado (10).

Nas fendas (7) próximas à embocadura de câmara tem encaixadas as extremidades de  
20 outra chapa estampada (11) com setor central elevado e dotado de furo com rebordo.

No contorno interno da embocadura (4) da câmara (5) tem incrustado pela borda periférica um disco de chapa estampada (12) dotado de um furo cen-  
25 tral com rebordo.

A válvula termostática, que não constitui elemento de caracterização do presente Modelo de Utilidade, mas que aqui está representada apenas como exemplo de utilização e montagem, está integrada à carcaça



de modo que o elemento de trabalho ou sensor de temperatura (13) fique preso inferiormente, entre o furo central do disco (12) incrustado na embocadura de câmara, e se projete para fora desta, onde, em sua extremidade, tem

- 5 fixada uma arruela (14) sobre a qual fica apoiado um disco de chapa estampada com rebordo (15), provido de um furo central onde se aloja e se movimenta o terminal do dito elemento de trabalho da válvula termostática, sendo que esse disco (15) está submetido à ação de uma mola cônica (16)
- 10 que opostamente se apoia em degrau formado no corpo do sensor de temperatura em razão de diferenças de diâmetros.

Uma extensão da válvula termostática projeta-se pelo interior da câmara (5), tendo na extremidade um pino de centralização (17) que é alojado na

15 saliência em forma de copo emborcado (10) configurado no vértice da chapa estampada (9). Na proximidade do topo da válvula termostática tem uma ranhura envolvente na qual está acoplado um anel (18) sob o qual fica presa uma chapa estampada em forma de "U" (19), que serve de apoio para

20 uma mola cônica (20) que opostamente está apoiada sob a chapa estampada (9).

Entre as chapas estampadas superior (9) e inferior (11) tem disposta uma mola helicoidal de pressão (21).

- 25 PerifERICAMENTE à embocadura de câmara tem um sulco circular (22) destinado para alojar anel de vedação.

Trata-se pois, de um produto de grande importância ao fim visado, que consiste de uma no-

va maneira de obter um conjunto integrado, reunindo numa única peça a válvula termostática e a respectiva carcaça para acoplamento ao motor, satisfazendo plenamente os objetivos propostos e cumprindo de maneira prática e eficiente as funções destinadas, proporcionando uma série de vantagens inerentes à sua aplicabilidade, revestindo-se de características próprias, inovadoras e dotadas com requisitos fundamentais de novidade, exigidos para merecer a proteção de Modelo de Utilidade.

12//

5. ciente as funções destinadas, proporcionando uma série de vantagens inerentes à sua aplicabilidade, revestindo-se de características próprias, inovadoras e dotadas com requisitos fundamentais de novidade, exigidos para merecer a proteção de Modelo de Utilidade.

## REIVINDICAÇÃO

## " DISPOSIÇÃO CONSTRU-

## TIVA APLICADA EM VÁLVULA TERMOSTÁTICA

- 5 **INTEGRADA À CARCAÇA "**, caracterizado por revelar um corpo cavado de formato tubular (1), projetado de um flange (2) com furos (3) destinados para alojamento dos parafusos de fixação na carcaça do motor e com uma abertura central (4) que define a embocadura da câmara (5)
- 10 modelada na cavidade do dito corpo tubular (1), onde tem, em dois lados diametralmente opostos, dois ressaltos longitudinais (6) dotados de uma fenda (7) próximo à embocadura da câmara e outra fenda (8) próximo ao bocal do corpo (1); e por ter encaixadas nas fendas (8) as extremidades de
- 15 uma chapa (9) curvada na forma de "V" bem aberto e em cujo vértice tem configurada uma saliência em forma de copo emborcado (10); e por ter encaixadas nas fendas (7) as extremidades de outra chapa (11) com setor central elevado e dotado de furo com rebordo; e por um disco de chapa (12)
- 20 dotado de furo central com rebordo estar incrustado pela borda periférica no contorno da embocadura (4) da câmara (5); e por a válvula termostática estar integrada à carcaça com o elemento de trabalho ou sensor de temperatura (13) preso entre o furo central do disco (12) e projetando-se para
- 25 fora da carcaça onde, em sua extremidade, tem fixada uma arruela (14) para apoio de disco de chapa com rebordo (15) provido de furo central onde se aloja e se movimenta o terminal do dito elemento de trabalho da válvula termostática, estando esse disco (15) submetido à ação de

uma mola cônica (16) que opostamente se apoia em degrau formado no corpo do sensor de temperatura em razão de diferenças de diâmetros; e por uma extensão da válvula termostática projetar-se pelo interior da câmara (5), tendo o

5 pino de centralização (17) alojado na saliência em forma de copo emborcado (10); e na proximidade do topo da válvula termostática tem uma ranhura envolvente na qual está acoplado um anel (18) sob o qual fica presa uma chapa estampada em forma de "U" (19), que serve de apoio para

10 uma mola cônica (20) que opostamente está apoiada sob a chapa estampada (9); e entre as chapas estampadas superior (9) e inferior (11) tem disposta uma mola helicoidal de pressão (21); e perifericamente à embocadura de câmara tem um sulco circular (22) destinado para alojar anel de

15 vedação.

---

14 //

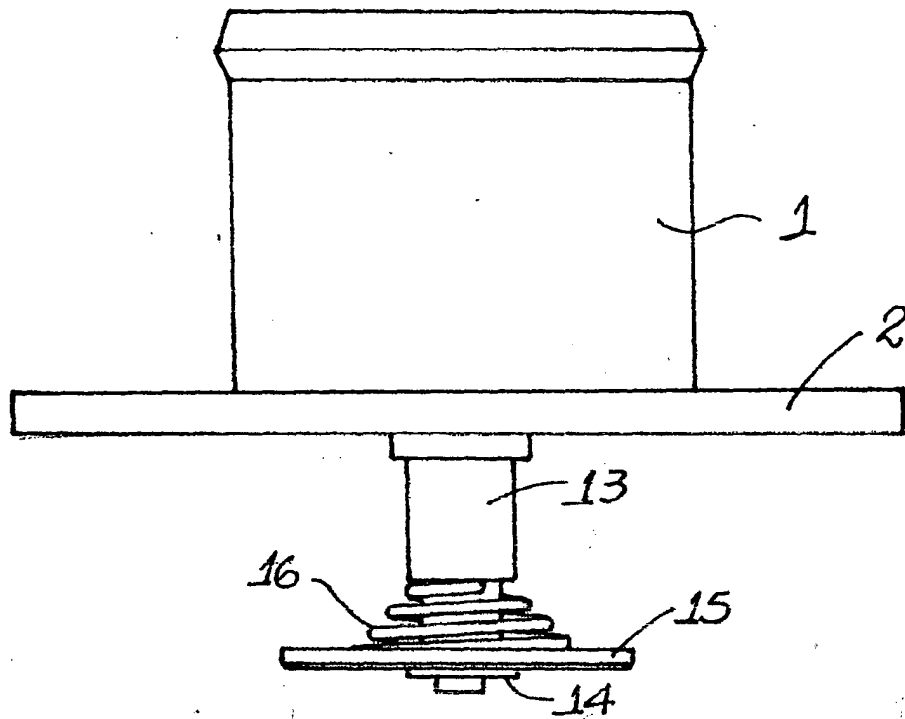


FIG. 1

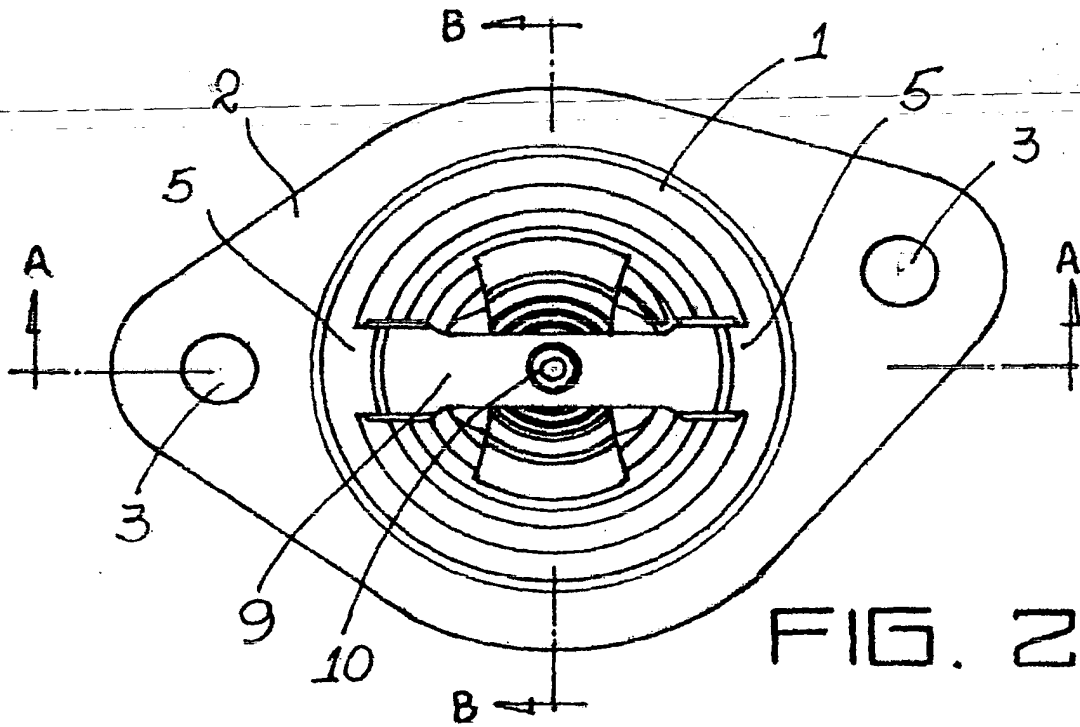


FIG. 2



休

Revelando um corpo cavado tubular (1) projetado de flange (2) com furos (3) para os parafusos de fixação e com abertura central (4) definindo a embocadura da câmara (5) modelada na cavidade do corpo, onde tem dois ressaltos longitudinais opostos (6) dotados de uma fenda (7) próximo à embocadura da câmara e outra fenda (8) próximo ao bocal do corpo (1), tendo encaixadas nas fendas (8) as extremidades de uma chapa curvada (9) e nas fendas (7) tendo encaixadas as extremidades de outra chapa (11), e tendo um disco de chapa (12) incrustado no contorno da embocadura (4) da câmara (5), e tendo fixada na extremidade da válvula termostática uma arruela (14) para apoio de disco (15) com furo onde se aloja e se movimenta o terminal da dita válvula termostática, estando esse disco (15) submetido à ação de uma mola cônica (16), e tendo na proximidade do topo da válvula termostática uma ranhura na qual está acoplado um anel (18) sob o qual fica presa uma chapa (19) que serve de apoio para uma mola cônica (20), e entre as chapas superior (9) e inferior (11) tem disposta uma mola helicoidal de pressão (21), e perifericamente à embocadura de câmara tem um sulco circular (22) destinado para alojar anel de vedação.